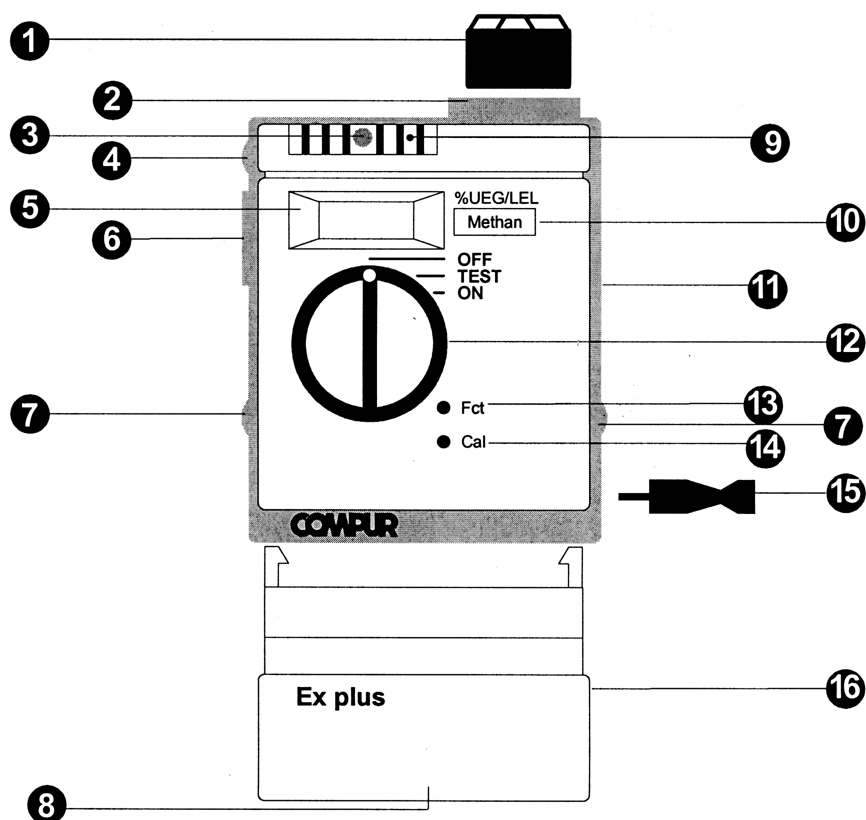
COMPUR Monitors

Manuel d'utilisation du détecteur COMPUR Ex plus



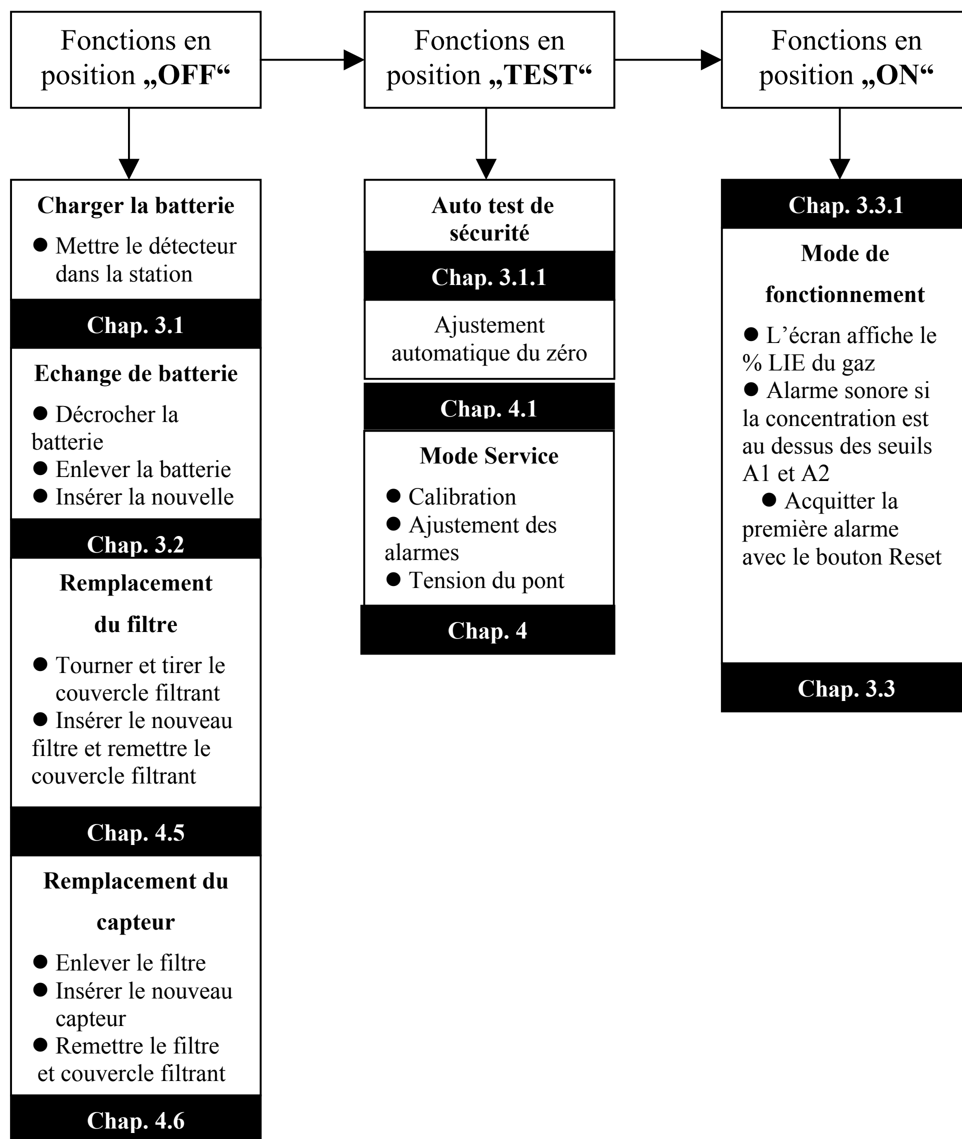
Compur Ex plus
Illustration



1 Filter cap	9 Buzzer
2 Sensor	10 Calibration gas
3 LED red	11 Shock protection
4 Earphone plug	12 Function switch
5 LCD display	13 Fct-Key
6 Reset button (RS)	14 Cal-Key
7 Battery release	15 Keyboard pin
8 Contacts for charging station	16 Rechargeable battery standard or longterm

1	**Couvercle filtrant**	9	**Buzzer**
2	**Capteur**	10	**Gaz de calibration**
3	**LED rouge**	11	**Plastique de protection**
4	**Prise écouteur**	12	**Bouton de fonctions**
5	**Ecran LCD**	13	**Touche "Fct"**
6	**Bouton Reset (RS)**	14	**Touche "Cal"**
7	**Boutons pour enlever la batterie**	15	**Pointeau pour touches Fct et Cal**
8	**Contacts pour la station de charge**	16	**Batteries rechargeables**

Organigramme du Compur Ex plus



Sujet à des modifications techniques !

Manuel d'utilisation du détecteur Ex plus

Page

Compur Ex plus

1. Application

Le **Compur Ex plus** est un détecteur de gaz léger et maniable pour la détection de gaz combustibles dans l'air ambiant. La gamme de mesure standard est 0 à 100 % de LIE. L'instrument fonctionne avec des batteries rechargeables. Le Compur Ex plus, étant conçu pour l'usage dans l'air ambiant, ne peut être employé dans un environnement avec de basses concentrations d'oxygène.

Le **Compur Ex plus** est livré pré calibré sur le gaz à surveiller. Les composés standard sont: méthane, gaz naturel, hydrogène, propane, butane, pentane, nonane, xylène et méthanol.
La sonde est de type embrochable et peut être facilement échangée. Les seuils d'alarme sont réglables par l'utilisateur. Le Zéro et le Span sont effectués facilement.

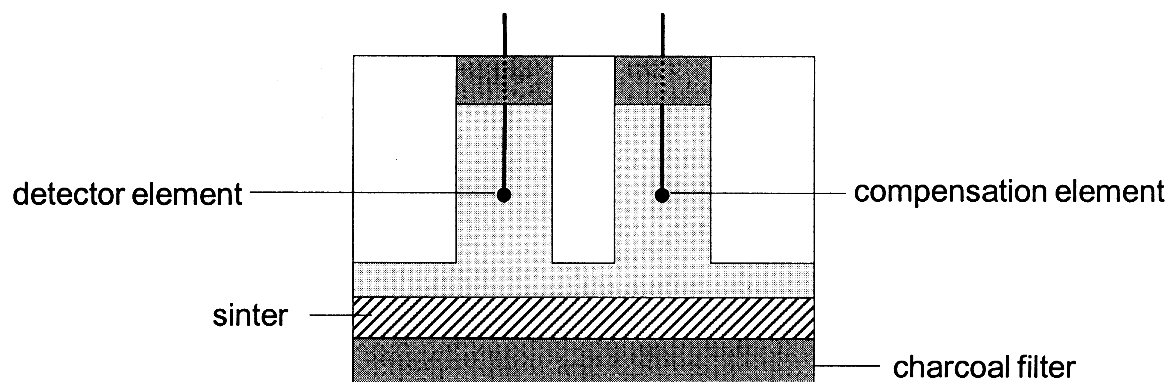
En ce qui concerne la détection du méthane et de l'hydrogène, un filtre charbon est intégré. Ce filtre enlèvera les substances qui pourraient potentiellement empoisonner la perle catalytique.

2. Principe de mesure

La sonde utilisée dans le détecteur **Compur Ex plus** est une sonde à perle catalytique (pellistor). Avec ce type d'élément, les gaz combustibles peuvent être surveillés entre 0 et 100 % de LIE.

Les éléments de détection et de compensation sont montés dans le corps, scellé avec une grille en métal. Le gaz à détecter se répand au travers de la grille vers l'élément de détection se composant d'un enroulement de fil chauffé et enduit d'un matériau catalytique.

Illustration du principe de mesure



Afin de compenser les influences environnementales comme la température, l'humidité, le vent etc. un deuxième enroulement sans enduit catalytique est employé comme élément inactif de compensation. Les deux éléments sont électriquement reliés dans un pont de Wheatstone.

Si un gaz combustible diffuse vers la sonde, il est oxydé par le matériau catalytique.
Comme l'oxygène est nécessaire à la combustion, la sonde peut seulement être utilisée dans l’air ambiant.

La chaleur de la combustion produit une augmentation de la température qui a comme conséquence un changement de la résistance interne de l'élément de détection.
Ce changement est proportionnel à la concentration du gaz combustible et produit une déviation d'alignement du pont de Wheatstone qui après l'amplification est affiché sur un écran à cristaux liquides en % de LIE.

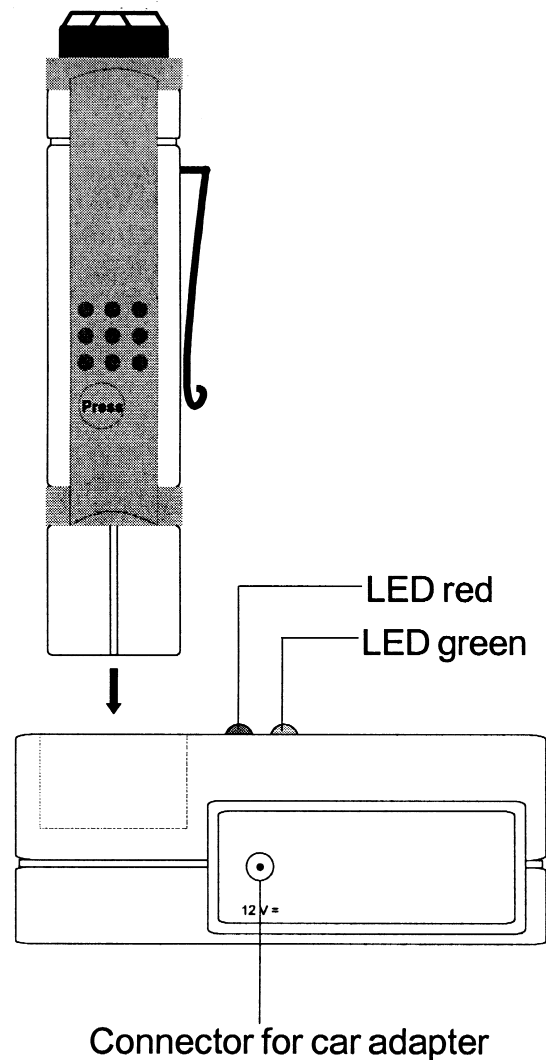
3. Mode de fonctionnement du Compur Ex plus

Le **Compur Ex plus** est disponible avec une batterie standard (NiMH, temps d'utilisation de 4 h à 20°C) ou une batterie longue durée (NiCd, temps d'utilisation de 15 h à 20°C).
Les batteries sont complètement chargées à la sortie de l'usine.

3.1 Charger la batterie du Compur Ex plus

Les deux types de batteries (standard ou longue durée) peuvent être chargées dans la même station de charge.
Il existe des stations de charge pour 1 ou 4 détecteurs.

- Mettre en position off votre **Compur Ex plus** quand vous le chargé ou lorsque vous charger la batterie séparément.
- **Ne pas** charger votre détecteur **Compur Ex plus** en zone dangereuse.
- Le détecteur **Compur Ex plus** doit être chargé **uniquement** dans la station de charge fournie par COMPUR Monitors.
- Si votre détecteur **Compur Ex plus** n'est pas utilisé, il faut le laisser dans la station de charge.



*Charging station **Compur Ex plus***

Ne pas charger les batteries en zones dangereuses !

Charger la batterie:

- Etre sûre que le bouton est en, position OFF
- Connecter la station de charge à l'adaptateur pour prise murale ou en option à l'adaptateur 12 V de voiture.
- La station de charge est prête quand
  ➲ La LED rouge clignote à une fréquence de 5 sec.
- Mettre le détecteur **Compur Ex plus** dans le socle prévu à cet effet.
- Charge normale lorsque
  ➲ La LED rouge est allumée en continu, la LED verte est éteinte.
  Si le détecteur n'est pas correctement positionné, la LED rouge clignotera.
- Si la batterie est chargée à 60 % environ, les deux LED rouge et verte sont allumées jusqu'à 100 % de charge.
- Si la batterie est complètement vide, le temps de charge sera d'environ 4 heures pour une batterie standard et environ 14 heures pour la batterie longue durée.
  ➲ Quand la batterie est complètement chargée, la LED verte est allumée en continu et la LED rouge est éteinte.
  La station de charge va se mettre automatiquement en mode de conservation afin d'éviter la surcharge de la batterie.

Le chargeur pour 4 détecteurs possède un port de charge rapide pour les batteries longue durée. Cela réduit le temps de charge de moitié.

La surcharge des batteries est impossible.

3.2 Remplacer la batterie

La batterie du **Compur Ex plus** peut être facilement remplacée, ce qui permet une utilisation continue de ce détecteur.

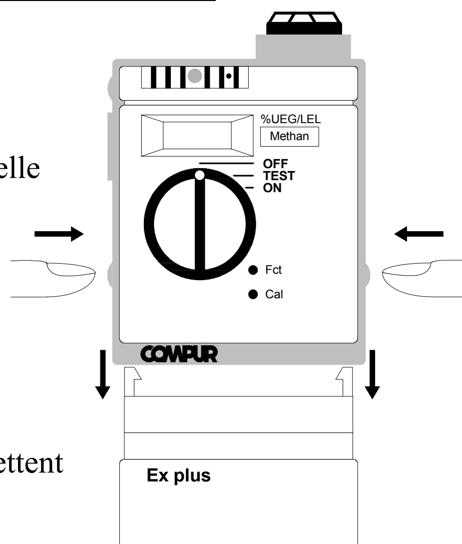
Ne pas raccourcir les contacts de la batterie !

Insérer la batterie

- Vérifier que le détecteur est en position off.
- Insérer la batterie dans le détecteur jusqu'à ce qu'elle soit correctement clipsée.

Enlever la batterie

- Soyez sûre que le détecteur est en position off.
- Sur les deux cotés du détecteur vous trouverez deux boutons marqués"Press" ; ces derniers permettent d'enlever la batterie de l'appareil.



Les batteries doivent absolument être remplacées en zone non dangereuse !

3.3 Utiliser le Compur Ex plus

Après avoir mis le détecteur **Compur Ex plus** en position On, l'instrument va afficher pendant environ 20 secondes la version du software (ex. –1.1-) sur l'écran. Pendant cette période le capteur va atteindre sa température de fonctionnement.

3.3.1 Auto test de sécurité

En position "**TEST**", le détecteur **Compur Ex plus** va effectuer automatiquement un test de sécurité. Ce test va vérifier les fonctions suivantes:

- LED ➲ clignote
- Buzzer ➲ l'alarme sonne
- Ecran ➲ Tous les éléments de l'écran LCD clignotent
- Tension de la Batterie ➲ Si la tension de la batterie est en dessous de la consigne, L'appareil va se mettre en pré alarme batterie. Dans cette éventualité, le détecteur fonctionnera encore pendant environ 30 minutes.

Si vous laissez le bouton en position "**TEST**" après l'auto test, la LED et le buzzer seront en alarme par intermittence.

3.3.2 Mode de mesure

Après l'auto test et avec le bouton en position "**ON**", le **Compur Ex plus** est en mode de mesure. Après quelques secondes, la concentration actuelle du gaz va s'afficher à l'écran.

3.3.3 Alarmes

La concentration actuelle du gaz est comparée en continu avec **les seuils d'alarmes A1** et **A2**. En standard à la sortie d'usine les alarmes sont réglées à 25 % et 50 % LIE. Quand la concentration dépasse les seuils, les alarmes visuelle et auditive du détecteur se déclenchent.
Si la concentration est au dessus du premier seuil (**A1**), le buzzer peut être arrêté par l'opérateur avec le bouton Reset. La LED rouge continuera de clignoter. Il n'est pas possible d'acquitter l'alarme principale (**A2**). Les deux alarmes ne sont pas maintenues.
Si la concentration actuelle est en dessous du seuil enregistré, l'alarme va automatiquement s'arrêter.
Si les 100 % LIE sont dépassés, l'affichage commence à clignoter et indique 100%.
Si la concentration du gaz redescend en dessous de 100 % LIE, l'écran va afficher la concentration actuelle mais continuera de clignoter.
Les alarmes visuelle et auditive resteront actives jusqu'à ce que le détecteur **Compur Ex plus** soit mis en position off.

La **pré-alarme batterie** va se déclencher si la tension de la batterie tombe en dessous de la valeur enregistrée. Le buzzer va sonner et l'écran LCD affichera "**batt**". Dans ce cas, la capacité restante de la batterie est suffisante pour fonctionner encore au moins 30 minutes. Cette **pré-alarme** peut être acquittée avec le bouton Reset.

Si la batterie est complètement vide, **l'alarme principale pour défaut de batterie** va se déclencher (signal à double tonalité).
Le symbole "**batt**" clignotera à l'écran. Cette alarme ne pourra être acquitté. La tension d'alimentation est coupée au niveau du capteur.
Le détecteur **Compur Ex plus** doit être mis en position off immédiatement et replacé dans la station de charge.

3.3.4 Brancher l'écouteur

Si le détecteur est utilisé dans un environnement très bruyant, un écouteur pourra être branché sur le détecteur.

- Ouvrir le plastique de protection sur lequel est marqué "**PULL**" (voir dessin page 22 point 4).
- Si vous branchez l'écouteur, le buzzer interne ne sera pas pour autant désactivé.
- Si vous n'utilisez pas l'écouteur, la prise doit être fermée avec le plastique de protection.

Si vous utilisez l'écouteur, l'auto test de sécurité doit être réalisé avec ce dernier.

L'écouteur peut être utilisé dans les zones dangereuses.

3.3.5 Bouton Reset

Le bouton Reset est sur la partie gauche du détecteur. Il est marqué "RS" (voir dessin page 2). Les alarmes suivantes pourront être acquittées:

- Pré-alarme **A1**
- Pré-alarme **batterie**
- ERR2 (demande de Calibration)

3.4 Eteindre le Compur Ex plus

Après avoir utilisé le **Compur Ex plus**, il doit être mis en position off et conservé dans la station de charge. Cela permettra d'éviter d'endommager la batterie par une décharge complète.

4. Mode Service du Compur Ex plus

Diagramme du détecteur Compur Ex plus.

Bouton de fonction **„TEST“**

Auto test de sécurité
Chap. 3.3.1

L’écran affiche le % LIE du gaz

Appuyer sur **„Cal“**

Ajustement **Auto -Zéro**
Chap. 4.1

La valeur est enregistrée, l’écran affiche “**Stor**”

Apuyer sur **„Fct“**

L’écran affiche „GCAL“

Pess **„Cal“**

Calibration
Chap. 4.2

Appuyer sur **„Fct“**

L’écran affiche „A1“

Press **„Cal“**

Ajustement du seuil A1
Chap. 4.3

Appuyer sur **„Fct“**

L’écran affiche „A2“

Press **„Cal“**

Ajustement du seuil A2
Chap. 4.3

Appuyer sur **„Fct“**

L’écran affiche **„UBr“**

Press **„Cal“**

L’écran affiche la tension du Pont
Chap. 4.4

Appuer sur **„Fct“**

Appuyer sur **„Fct“**

4.1 Ajuster le Zéro

Cette fonction va automatiquement ajuster le signal de zéro du capteur. Assurez vous, avant de faire l'ajustement du zéro, d'être dans un environnement propre sans présence de gaz combustible.

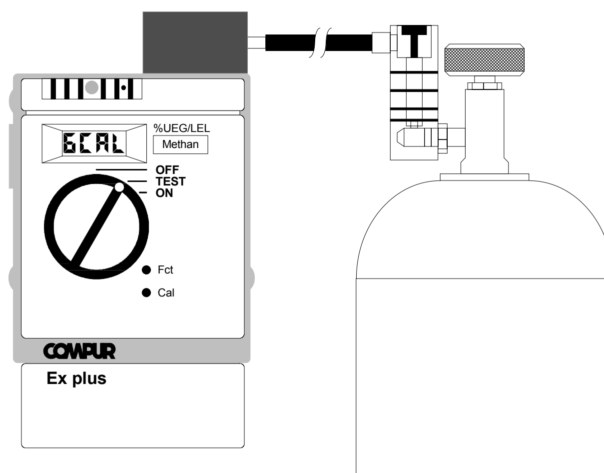
- Mettre le bouton de fonction en position "**TEST**". L'instrument va effectuer un auto test de sécurité.
- Appuyer sur "**Cal**" en utilisant le pointeau. L'écran affiche "**000**" ce qui indique l'ajustement automatique du zéro.
- Quand l'ajustement du zéro est terminé, l'écran affiche "**GCAL**".
- Maintenant vous pouvez demander d'autres fonctions ou quitter le mode service en tournant le bouton dans la position "**ON**" ou "**OFF**".

4.2 Ajuster le Span

La sensibilité de la sonde a tendance à décroître dans le temps du fait de son exposition à des substances empoisonnant le capteur catalytique. De ce fait, il est important de calibrer le détecteur **Compur Ex plus** à des intervalles réguliers.

Articles nécessaires pour faire une calibration:

- Adaptateur de calibration (Voir liste des accessoires)
- Détendeur avec débitmètre
- Tubes (sans silicone)
- Gaz étalon
  (Utiliser de préférence
  un gaz étalon à 50 % LIE)



4.2.1 Calibration avec une bouteille de gaz étalon

- Mettre le bouton de fonction en position “**TEST**”. L’instrument va effectuer un auto test de sécurité.
- Appuyer sur “**Cal**” en utilisant le pointeau. L’écran affiche “**000**” ce qui indique l’ajustement automatique du zéro.
- Quand l’ajustement du zéro est terminé, l’écran affiche “**GCAL**”.
- Installer l’adaptateur de calibration sur le couvercle filtrant.
- Raccorder la bouteille de gaz étalon avec l’adaptateur de calibration comme indiqué sur le dessin en page 12.
- Ouvrir la bouteille de gaz étalon et ajuster le débit entre 300 et 400 ml/min.
- Appuyer sur “**Cal**”. Le message “**GCAL**” va clignoter jusqu’à ce que la valeur souhaitée soit stabilisée. L’instrument va sonner et l’affichage arrêtera de clignoter.
- Arrêter le débit de gaz.
- Appuyer sur “**Cal**”. Appuyer à nouveau sur “**Cal**” et maintenir appuyé jusqu’à ce que l’écran affiche la concentration du gaz étalon [**% LEL**]. Le nombre indiqué commencera à zéro et augmentera par étapes jusqu’à 100 % LIE.
- Dès que la concentration de votre gaz étalon en % LIE est atteinte, relâcher le bouton “**Cal**” et appuyer sur “**Fct**”. L’écran affiche “**Stor**”, ce qui indique que la valeur est enregistrée dans la mémoire.

Note:

☞ Pendant la calibration, le détecteur **Compur Ex plus** vérifie la sensibilité de son capteur.
Si la sensibilité est descendue en dessous d’une certaine valeur, l’écran affiche le message d’erreur “**Err1**” après la calibration. Afin d’effacer ce message d’erreur, éteindre l’appareil en le mettant en position “OFF” puis remettre en position “ON”. Le détecteur va mesurer en utilisant la nouvelle valeur de calibration. “**Err1**” est un avertissement que le capteur a perdu en sensibilité et devra être remplacé bientôt.
Si la sensibilité du capteur est trop faible, l’écran affiche le message d’erreur “Err2”. Dans ce cas le capteur doit être remplacé immédiatement.

4.2.2 Calibration pour les gaz non disponibles en bouteille

Si le gaz étalon n’est pas disponible commercialement, la préparation d’un gaz étalon est une procédure très longue et surtout coûteuse. Le détecteur **Compur Ex plus** peut être calibre en utilisant des gaz étalon commercialement disponibles en appliquant le facteur de réponse indiqué sur le capteur (Méthane au lieu du Méthanol, Butane pour les autres composés).

- L’étiquette sur le capteur indique le gaz étalon utilisé (ex: Butane) et le facteur de réponse à utiliser pour la mesure de LIE du gaz recherché.
- Multiplier la concentration de votre gaz étalon [% LIE] avec le facteur de réponse indiqué sur l’étiquette du capteur.
- Exécuter la calibration comme mentionné au chapitre 4.2.1.
- Utiliser le résultat de la multiplication en tant que concentration du gaz mesuré.

4.3 Changer les seuils d'alarmes

Compur Ex plus possède deux seuils d'alarmes réglable. Les seuils standards programmés à la sortie d'usine sont 25 % et 50 % LIE.
Le seuil d'alarme **A1** ne doit pas être supérieur au seuil d'alarme **A2** et le seuil d'alarme **A2** ne doit pas être inférieur au seuil **A1**. Si vous voulez régler le seuil **A1** à une valeur supérieur au seuil **A2** actuel, vous devez commencer par augmenter le seuil **A2**.

Ajuster le seuil d'alarme A1

- Tourner le bouton de fonction en position "**TEST**". L'instrument va effectuer un auto test de sécurité.
- Appuyer sur "**Cal**" en utilisant le pointeau. L'écran affiche "**000**", ce qui indique l'ajustement automatique du zéro.
- Quand l'ajustement du zéro est terminé, l'écran affiche "**GCAL**".
- Appuyer sur "**Fct**". L'écran affiche "**A1**".
- Appuyer sur "**Cal**" . L'écran indique la valeur actuelle du seuil A1.
- Maintenir appuyé sur"**Cal**". La valeur va augmenter jusqu'à atteindre la valeur A2 et recommencer à partir de zéro.
- Dès que vous avez obtenu la valeur souhaitée pour A1, arrêter d'appuyer sur "**Cal**" et appuyer sur "**Fct**". L'écran affiche "**Stor**", ce qui indique que la nouvelle valeur est enregistrée dans la mémoire.
- Après avoir enregistré la valeur, l'appareil affiche la concentration actuelle.

Ajuster le seuil d'alarme A2

- Suivre la procédure décrite pour l'ajustement du seuil **A1** jusqu'à ce que l'écran affiche "**GCAL**".
- Appuyer sur "**Fct**" deux fois. L'écran affiche "**A2**".
- Appuyer sur "**Cal**". L'écran indique la valeur actuelle du seuil A2.
- Maintenir appuyé sur"**Cal**". La valeur va augmenter jusqu'à atteindre 100 % LIE et recommencer à partir A1.
- Dès que vous avez obtenu la valeur souhaitée pour A1, arrêter d'appuyer sur "**Cal**" et appuyer sur "**Fct**". L'écran affiche "**Stor**", ce qui indique que la nouvelle valeur est enregistrée dans la mémoire
- Après avoir enregistré la valeur, l'appareil affiche la concentration actuelle.

4.4 Tension du pont de Wheatstone

- Tourner le bouton de fonction en position“**TEST**”. L’instrument va effectuer un auto test de sécurité.
- Appuyer sur “**Cal**” en utilisant le pointeau. L’écran affiche “**000**” ce qui indique l’ajustement automatique du zéro.
- Quand l’ajustement du zéro est terminé, l’écran affiche “**GCAL**”.
- Appuyer sur “**Fct**” trois fois. L’écran affiche alors “**UBr**”. Pour quitter ce mode, appuyer à nouveau sur “**Fct**” et retourner sur le mode “**GCAL**”.
- Appuyer sur “**Cal**”. L’écran indique la tension du pont.
- Appuyer sur “**Fct**” et vous retourner sur le mode d’ajustement des alarmes.

Note:

☞ Afin de différencier entre les valeurs mesurées ou les valeurs d'ajustement, l'écran affiche des flèches additionnelles au-dessus des chiffres si vous êtes en mode de service (voir Chapitre 5).

4.5 Remplacement des filtres

4.5.1 Couvercle filtrant

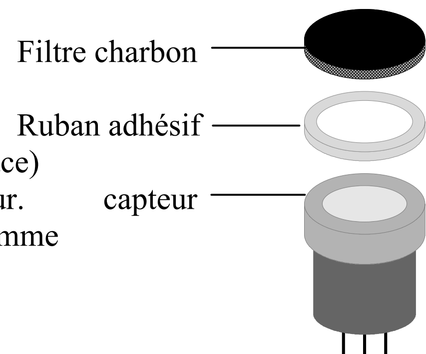
Si le **Compur Ex plus** a été utilise dans un environnement très sale, le couvercle filtrant peut avoir été obstrué. Veiller à remplacer le couvercle filtrant a intervalle régulier.

- Vérifier que le **Compur Ex plus** est en position off.
- Soulever l’anneau en caoutchouc autour du couvercle filtrant.
- Tourner le couvercle filtrant dans le sens inverse des aiguilles d’une montre et l’enlever.
- Mettre le nouveau couvercle filtrant et tourner dans le sens des aiguilles d’une montre jusqu’à ce qu’il se bloque.
- Remettre l’anneau en caoutchouc autour du couvercle filtrant.

4.5.2 Filtre à Charbon

Si cela est nécessaire, un filtre Charbon optionnel protège le capteur des poisons catalytiques peut être installé sur le capteur. Ce filtre Charbon doit être utilisé **uniquement** pour des applications de mesure d'explosivité Hydrogène et Méthane.

- Enlever le couvercle filtrant comme décrit en 4.5.1.
- Déconnecter le capteur.
- Enlever le vieux filtre Charbon et le ruban adhésif complètement du dessus du capteur.
- Fixer le ruban adhésif sur le dos (surface la plus douce) du filtre charbon et monter le sur le dessus du capteur.
- Insérer le capteur et remettre le couvercle filtrant comme décrit en 4.5.1.



4.6 Remplacer le capteur

Si le capteur a perdu trop de sensibilité, le détecteur Compur Ex plus indiquera un message d'erreur "**Err1**" ou "**Err2**", lorsque vous tenterez de faire une calibration gaz.

"**Err1**" indique que le capteur peut encore être calibré mais va nécessiter d'être remplacé rapidement.

"**Err2**" indique que le capteur doit être remplacé car il ne peut plus être calibré.

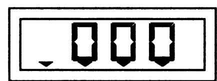
Le remplacement du capteur a été décrit dans le chapitre 4.5.2. Après le remplacement du capteur, faire une calibration gaz (voir 4.2).

5. Statut des messages

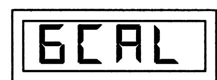
Les messages affichés à l'écran vous informent des erreurs actuelles ou demande d'entretien.



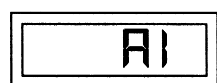
La capacité de la batterie est faible.
Pré alarme: L'écran affiche "batt" en permanence. La Pré alarme peut être acquittée.
Alarme principale: L'écran affiche "batt" en alternance. Impossible de l'acquitter.



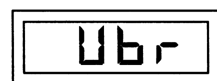
Indique la procédure d'auto zéro.



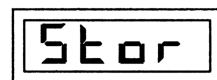
Calibration avec le gaz étalon.



Indique le seuil d'alarme enregistré pour **A1** ou **A2**.



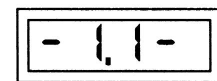
Indique la tension du pont de Wheatstone.



La valeur a été sauvegardée en mémoire.



Le détecteur effectue un auto-test.



Indique la version du software du programme interne.
Temps de chauffe du pellistor.



Indique que le capteur peut encore être calibré mais va nécessiter d'être remplacé bientôt.



Indique que le capteur doit être remplacé car il ne peut plus être calibré.



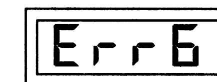
Le bouton de fonction a été tourné pendant la calibration. Arrêter le détecteur et recommencer.



Indique que l'EEPROM est défectueuse. Contacter COMPUR Monitors.



Indique une erreur dans la conversion A/D. Contacter COMPUR Monitors.



Le capteur a été enlevé ou est défectueux.



Indique une erreur dans l'électronique. Contacter COMPUR Monitors.

6. Détail de livraison, Accessoires et pièces détachées

6.1 Détail de livraison

Le **Compur Ex plus** (avec les batteries standard ou longue durée) sera livré avec les accessoires suivants:

- Détecteur de gaz avec capteur, calibré sur le gaz souhaité.
- Batterie standard ou longue durée chargée
- Pointeau
- Manuel d'utilisation

6.2 Accessoires, Pièces détachées

voir ci-joint

7. Spécifications

Composés détectables	gaz et vapeurs combustibles
Gamme de mesure	0 to 100 % LIE
Principe de mesure	combustion catalytique
Temps de réponse	t_{90} < 10 s, à 20 °C (68°F)
Seuils d'alarme	2, ajustable jusqu'à 100% LIE
Alarmes	audible: type.: > 80 dB(A) (30 cm)
	visuelle: LED
Dimensions:	115 x 64 x 24 mm
(avec la batterie standard)	(4,5 x 2,5 x 0,9 in.) h x w x l
Poids avec la batterie standard	225 g (7,5 uz)
Poids avec la batterie longue durée	375 g (13,3 uz)
Type de batterie	longue durée : NiCd batterie
	standard: NiMH batterie
Consommation maximum	max. 140 mA
Temps d'utilisation	Standard : 4 h
	Longue durée: 15 h
Température d'utilisation	- 20°C to 40 °C
Humidité Relative	5 % r. h. to 99 % r. h.
Pression	90 – 110 kPa
Température de stockage	- 30°C to 70°C
Sortie	écouteur pour ambiance bruyante
Protection	IP 54
Certification Ex	Capteur: Ex s IIC
	Instrument: EEx ib IIC T4

Konformitätsbescheinigung / Ex-Certificate Ex plus

DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH

Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
Bergbau-Versuchsstrecke

BVS





Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

(1) **Konformitätsbescheinigung**

(2) **BVS 97.D.2036**

(3) Diese Bescheinigung wird ausgestellt für:

Gasmeß- und -warngerät Typ Ex plus

(4) Hergestellt und zur Bescheinigung vorgelegt von:

COMPUR Monitors Sensor Technology GmbH
D - 81539 München

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind im Anhang zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Die Bergbau-Versuchsstrecke, zugelassene Stelle entsprechend Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 76/117/EWG vom 18. Dezember 1975,

- bescheinigt, daß das elektrische Betriebsmittel mit den folgenden Harmonisierten Europäischen Normen übereinstimmt:

  EN 50014-1977 + A1 - A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
  EN 50020-1977 + A1 - A5 (VDE 0170/0171 Teil 7/4.92) Eigensicherheit "i"

  und mit Erfolg die nach diesen Normen vorgeschriebenen Typenprüfungen bestanden hat,

- bescheinigt, daß ein vertraulicher Prüfbericht über diese Prüfungen erstellt wurde.

(7) Das Kennzeichen des elektrischen Betriebsmittels ist:

EEx ib IIC T4

(8) Diese Bescheinigung darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.



(9) Konformitätsbescheinigung BVS 97.D.2036

(10) Durch die Kennzeichnung des gelieferten Betriebsmittels bestätigt der Hersteller in eigener Verantwortung, daß dieses elektrische Betriebsmittel mit den im Anhang zu dieser Bescheinigung erwähnten darstellenden Unterlagen übereinstimmt und mit Erfolg die nach den Harmonisierten Europäischen Normen, wie sie in (6) weiter oben erwähnt sind, vorgeschriebenen Stückprüfungen bestanden hat.

(11) Das gelieferte elektrische Betriebsmittel darf das in Anhang II der Richtlinie Nr. 84/47/EWG der Kommission vom 16. Januar 1984 dargestellte Gemeinschaftskennzeichen tragen. Dieses Kennzeichen erscheint auf der ersten Seite dieser Bescheinigung; es muß an dem elektrischen Betriebsmittel gut sichtbar, lesbar und dauerhaft angebracht sein.

(12) Steht das Zeichen X hinter der Nummer der Konformitätsbescheinigung, so bedeutet dies, daß dieses elektrische Betriebsmittel den besonderen im Anhang zu dieser Bescheinigung aufgeführten Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung unterliegt.

44329 Dortmund, den 11.04.1997
BVS-Dr.Ad/Hld A 9600148

DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
Bergbau-Versuchsstrecke

Dr. Dill



Anhang zur Konformitätsbescheinigung

BVS 97.D.2036



(A 1) Gasmeß- und -warngerät Typ Ex plus

(A 2) Beschreibung

Das tragbare Gasmeß- und -warngerät besteht aus einem metallisierten Kunststoffgehäuse mit eingebauter Elektronik, Bedienelementen, einem internen und externen Warntongeber und einer Anzeige. Es wird von einem Akkueinschub versorgt. Zwei unterschiedliche Akkus sind verwendbar.

Über einen Steckanschluß kann ein Sensor angeschlossen werden.

(A 3) Darstellende Unterlagen

3.1 Zeichnung Nr.:

Zeichnung Nr.:		vom:	unterschrieben am:
5307 063 000 00 00		10.09.96	04.11.96
5307 163 000 00 00		16.07.96	04.11.96
5303 100 009 1000		06.03.91/01.08.91	04.11.96
5306 500 530 10 01	(2 Bl.)	14.08.91	04.11.96
5307 063 001 30 01		11.07.93	04.11.96
5307 063 002 10 00		20.06.96	04.11.96
5307 063 003 10 00		10.06.96	04.11.96
5303 100 016 30 01		04.03.91	04.11.96
5307 063 501 10 00	(2 Bl.)	25.07.96	04.11.96
5307 063 501 41 00	(2 Bl.)	25.07.96	04.11.96
5307 063 501 40 00	(2 Bl.)	25.07.96	04.11.96
5307 063 501 98 00		30.07.95	04.11.96
5307 063 501 -- 00	(3 Bl.)	25.07.96	04.11.96
5303 100 039 30 00		20.07.92/22.02.93	04.11.96
5307 063 502 10 00	(3 Bl.)	24.07.96	04.11.96
5307 063 502 40 00	(2 Bl.)	24.07.96	04.11.96
5307 063 502 41 00	(2 Bl.)	25.07.96	04.11.96
5307 063 502 98 00		31.03.95	04.11.96
5307 063 502 -- 00	(5 Bl.)	22.07.96	04.11.96
5307 063 055 10 00		10.06.96	04.11.96
5303 500 002 30 01	(3 Bl.)	08.12.89/17.10.96	04.11.96
5303 500 003 30 01	(2 Bl.)	12.12.89/17.08.91	04.11.96
5307 063 511 10 01		26.02.96	04.11.96
5307 063 511 41 01		26.06.96	04.11.96
5307 063 511 40 01		26.06.96	04.11.96
5307 063 511 97 01		25.06.96	04.11.96
5307 063 520 10 00		24.06.96	04.11.96
5307 063 550 96 00		25.06.96	04.11.96

Anhang zur Konformitätsbescheinigung

BVS 97.D.2036



Zeichnung Nr.:		vom:	unterschrieben am:
5307 063 551 30 00		16.10.96	04.11.96
5307 063 556 10 00		09.09.96	04.11.96
5307 063 557 10 00		02.09.96	04.11.96
5307 063 557 30 00		29.08.96	04.11.96
5307 063 558 30 00		02.09.96	04.11.96
5307 063 559 30 00		02.09.96	04.11.96
5307 063 560 30 00		10.09.96	04.11.96
5307 063 562 30 00		10.10.96	04.11.96
5307 063 563 30 00		10.10.96	04.11.96
5307 063 564 30 00		10.10.96	04.11.96
5307 063 011 10 00		11.07.96	04.11.96
5307 063 511 96 00		25.06.96	04.11.96
5307 063 512 30 01		27.07.95	04.11.96
5307 063 513 30 01	(3 Bl.)	21.01.92/10.07.96	04.11.96
5307 063 514 30 01	(3 Bl.)	21.01.92/11.07.96	04.11.96
5307 063 519 10 00		10.07.96	04.11.96
5307 063 519 30 01		24.07.95	04.11.96
5307 063 525 30 00		18.07.96	04.11.96
5307 063 526 30 00		18.07.96	04.11.96
5307 063 527 30 00		18.07.96	04.11.96

3.2 Stückliste Nr.:

Stückliste Nr.:		vom:	unterschrieben am:
Baugruppe 507796	(3 Bl.)	31.10.96	04.11.96
Baugruppe 507812	(2 Bl.)	31.10.96	04.11.96
Baugruppe 551448		31.10.96	04.11.96
Baugruppe 551430		31.10.96	04.11.96
Sensorplatine	(8 Bl.)	28.02.96	04.11.96
Prozessorleiterplatte	(5 Bl.)	28.02.96	04.11.96
Akku Leiterplatte		24.06.96	04.11.96

(A 4) Elektrische Daten

4.1 Akkustromkreis

Spannung	bis	DC	4,8 V
abgebbare Leistung	bis		3,03 W
innere wirksame Kapazität		C_i	vernachlässigbar
innere wirksame Induktivität		L_i	vernachlässigbar



4.2 eigensicherer Sensorstromkreis

Spannung	bis	DC	4,8	V
maximal abgebbare Leistung	bis		663	mW
innere wirksame Kapazität		C_i	vernachlässigbar	
innere wirksame Induktivität		L_i	vernachlässigbar	
max. anschließbare Kapazität		C_o	100	µF
max. anschließbare Induktivität		L_o	1	µH

(A 5) Kennzeichnung

Die Kennzeichnung muß gut sichtbar, lesbar und dauerhaft sein; sie muß die folgenden Angaben umfassen:

5.1 Namen des Herstellers oder sein Warenzeichen
Typ Ex plus
EEx ib IIC T4
Fertigungsnummer
BVS 97.D.2036

5.2 Die Kennzeichnung, die normalerweise für das betreffende elektrische Betriebsmittel in den Konstruktionsnormen vorgesehen ist.

(A 6) Stückprüfungen

Die Stückprüfungen sind vom Hersteller nach 23 von EN 50014-1977 (VDE 0170/0171 Teil 1/5.78) durchzuführen.

Anhang zur Konformitätsbescheinigung
BVS 97.D.2036



(A 7) Besondere Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

44329 Dortmund, den 11.04.1997
BVS-Dr.Ad/Hid A 9600148

DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
Bergbau-Versuchsstrecke

Der Sachverständige



Dr. Dill

Dr. Arnold

COMPUR Monitors

Compur Monitors GmbH & Co. KG
Weißenseestraße 101
D-81539 München
Phone: ++49 89 620 38-0
Fax: ++49 89 620 38-184
E-Mail: compurmonitors@t-online.de
Internet: www.compur.com

USA, Canada, Mexico:
Compur Monitors Inc.
100 East Nasa Road One, Suite 308
USA-Webster, TX 77598
Phone: ++1 281 338 78 85
Fax: ++1 281 557 79 11
E-Mail: USCompur@compur.us

Belgium, Netherlands, Luxemburg:
Compur Monitors B.V.
De Veldoven 49
NL-3342 GR Hendrik Ido Ambacht
Phone: ++31 78 682 05 37
Fax: ++31 78 682 19 36
E-Mail: info@compur.nl
Internet: www.compur.nl

France:
Compur Monitors SARL
155 Avenue du Général de Gaulle
F-92140 Clamart
Tel: ++33 1 45 37 89 51
Fax : ++33 1 45 37 88 56
E-Mail: compur@compur.fr
Internet: www.compur.fr